

针灸预处理改善心肌缺血性损害的临床意义及机制探讨

高俊虹¹ 秦联萍¹ 逯波² 付卫星¹ 崔海峰² 王玉敏³ 王洪新³ 喻晓春²

(1. 中国中医科学院针灸研究所, 北京市东直门内南小街 16 号, 100700;

2. 中国中医科学院医学实验中心; 3. 辽宁医学院药理教研室)

[摘要] 从针灸“治未病”理论溯源, 针灸预处理改善心肌缺血性损害的临床意义, 针灸对心肌缺血性损害的保护作用及其机制, 针灸预处理改善心肌缺血性损害及其可能机制, 以及针灸预处理改善心肌缺血性损害的优势等方面做了探讨和分析。

[关键词] “治未病”; 心肌缺血; 中医理论; 针灸预处理

古往今来, 针灸一直是保健强身、“治未病”的重要手段。尤其是随着药源性疾病的增多及药价的提高, 针灸以其简便、经济、副作用少的特点, 在疾病预防和保健方面显示了广阔的前景。

1 针灸“治未病”理论溯源

“治未病”一词首见于《素问·四气调神大论》:“是故圣人不治已病治未病, 不治已乱治未乱, 此之谓也。”而关于针灸“治未病”, 亦可见大量文献记载。《素问·遗篇·刺法论》云:“是故刺法有全神养真之旨也, 亦法有修真之道, 治疾也。”明确指出了针刺有保全精神, 调养真气, 维护机体自然状态的养生作用。《素问·刺热论》则说明了赤色为五脏热病的先兆, 根据赤色所见部位的不同, 辨所病脏腑, 予以针刺, 可预防五脏热的发作。《灵枢·逆顺》云:“上工, 刺其未生者也。”也将针刺治未病的医者称为上工。《素问·遗篇·刺法论》中记载了为防邪气侵犯脏腑, 可预先针刺五脏六腑的原穴。预先针刺的目的是“补神固振, 神气不散, 神守不分”, 从而达到预防疾病发生的目的。《针灸要诀与按摩十法》有:“无病针灸腿上能远行不疲, ……无病针灸腹上能增食量。”根据《外台秘要》:“凡人年三十以上, 若不灸三里, 令人气上眼暗, 所以三里下气也。”针刺还可预防中风。《素问·调经论》将中风先兆称为:“微风”。是中风发生前的一些微小的异常表现。唐代孙思邈的《备急千金要方》中有“惟风宜防尔, 针耳前动脉及风府神良”, 或是“依膈穴灸之”的针灸预防中风的具体记载。现在这种方法仍在延用。《医说》中有:“若要安, 丹田、三里莫要干。”意思是说, 若要保持健康平安, 可经常灸关元、足三里穴, 并让其产生灸疮, 延续防治作用。《养生一言草》中有小儿的防病保健灸身柱的记载:“小儿

每月灸身柱、天枢, 可保无病。”《类经图翼》也记载有隔盐灸神阙穴, “若灸至三五百壮, 不惟愈疾, 亦且延年”。明代杨继洲《针灸大成》中有艾灸预防中风的详细记载, 如“但未中风时, 一、两月前, 或三、四月前, 不时足胫发酸发重, 良久方解, 此将中风之候也, 便宜急灸三里、绝骨四处, 各三壮。……如春交夏时, 夏交秋时, 俱宜灸, 常令二足灸疮妙。”

现代研究表明, 针灸可通过增强机体非特异和特异性免疫功能的作用, 扶助正气, 提高机体的抗病能力, 并可减缓免疫器官(胸腺、脾脏)的退化^[1], 改善机体抗氧化平衡紊乱的状况, 增强机体清除自由基的能力^[2]; 调整神经内分泌免疫功能, 改善神经内分泌免疫紊乱, 调节代谢, 平衡紊乱等^[3]。此外, 针灸还可以调节老年人的血脂和全血的黏度, 防治由此诱发的心脑血管病^[4]。

由此可见, 针灸具有未病先防的防病保健的作用是肯定的, 上述研究结果为针灸“治未病”提供了科学依据。

2 针灸对心肌缺血性损害的保护作用及其机制

大量临床实践证实, 针刺治疗冠心病、心肌缺血疗效肯定, 针刺可以明显改善患者冠脉供血不足以及心肌急剧暂时性缺血缺氧所引起的心绞痛和心律失常^[5]。

有关针灸抗心肌缺血的作用机理的研究表明, 电针心经具有显著对抗脑垂体后叶素所致的 RR 间期(RRI)延长、总心率变异性(TV)增大和自主神经系统动态平衡比值(LF/HF)减小的作用。电针可使 LF/HF 比值增大, 即 LF 值相对增大。因 LF 值与交感神经的兴奋性呈正比, 说明交感神经系统兴奋性明显提高。研究证实, 艾灸心经可改善心肌缺血性大鼠 HRV 的功能^[6], 提示交感神经系统在针刺改善心功能和干预心肌缺血的过程中发挥着重要作用^[7]。另有实验结果表明, 电针心经可显著拮抗脑垂体后叶素所致的心肌缺

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30371805, 30572417); 国家

重点基础研究发展计划(973 计划)资助项目(2006CB504506)

通讯作者: 喻晓春, yuxc@mail.cintcm.ac.cn, (010) 64014411 转

3323

Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

血性交感神经放电活动的抑制作用,针刺可直接提高交感神经的兴奋性,表明交感神经是针刺抗心肌缺血的外周传出途径,而适当提高交感神经兴奋性对心肌缺血具有保护作用^[8]。

另外,研究表明,下丘脑、延髓、胸髓^[9~11]等心血管中枢、某些心血管活性物质及抗氧自由基^[12,13]作用也都参与了针刺保护缺血心肌的作用,从而改善心肌缺血后心脏血流动力学紊乱,促进心肌恢复正常代谢,调整心肌收缩力,纠正心律失常。

3 针灸预治疗改善心肌缺血性损害的临床意义

随着现代社会的发展,高效率快节奏的生活方式加重了人们的心理负荷,使心身处于高应激状态。医学模式正由生物医学模式转变为“生物—心理—社会—环境”医学模式。疾病谱的改变、化学药品的毒副反应、药源性疾病、医源性疾病的日益增多以及新发生流行性、传染性疾病的出现,使人类对健康的需求更注重生存质量和延长寿命。而诊疗技术的发展,也使医疗费用日趋高涨,为减少医疗保健费用的巨大投资,各国的医疗保健策略逐渐从以疾病为主导向以健康为主导转变,我国也提出了从“治疗疾病”向“预防疾病”重点转变的“前移战略”,这种健康维护理念的变化为针灸“治未病”的临床应用提供了新的舞台。医学模式的转变和目的的调整是一个有机结合的整体,其核心是个体化的人的身心健康。在中医学“以人为本”、“天人相应”、“形神统一”的健康观念指导下,针灸“治未病”理论和养生保健的作用可以更好地适应这种健康需求的转变。顺应现代医学模式的转变,运用针灸“治未病”的理论来指导临床,调节机体的生理状态,以达到保健和防病目的,提高人的整体健康水平与生活质量,可以为逐步缓解和解决“看病难、看病贵”的问题做出贡献。

冠心病心肌缺血性损害属于中医学“胸痹”、“心痛”的范畴,是严重威胁人类生命健康的疾病,是工业化发达国家的主要疾病和死亡原因。在我国,冠状动脉疾病也已成为城市人群的主要疾病和死亡原因之一。由于心脏疾病的早期症状不典型且对患者造成的危害极大,因此,对于心肌缺血这一类发病急、快而凶险的心脏疾病应针对疾病先兆,采取一定防范措施,扶助正气,及时地阻断疾病的发生与发展,将有利于该病的预防。针灸在防止冠心病心肌缺血性损害等心血管疾病向心衰的演变、减少并发症的发生以及延长患者的生存时间、改善生活质量等方面都具有一定的优势。如果对于有心肌缺血性损害倾向的患者恰当地应用针灸预治疗手段,就能有助于增加这些患者对于急性心肌缺血性损伤的耐受。这不仅可在很大程度上减少患者既

病后的痛苦和突发后引起的生命危险,提高其生活质量,也可在很大程度上提高医疗资源的利用率,减少总的医疗费用。

4 针灸预治疗改善心肌缺血性损害及其可能机制

虽然过去的临床和实验工作表明,针刺可以改善心肌缺血引起的心电图S-T段的改变,缓解心绞痛。但由于冠心病心肌缺血性损害发病凶险,死亡率较高,因此,一般急性发作患者很少采用针刺治疗,使针灸在该病的治疗上难以发挥作用。根据针灸“治未病”理论以及有关针灸的研究工作提示,针灸预治疗改善心肌缺血性损害的方法可能对于冠心病、心肌缺血具有未病先防的作用,即预防或减轻冠心病心肌缺血的发病。

针灸预治疗,即对于有心肌缺血性损害倾向的患者,在其无病或疾病发生之前预先应用针灸方法激发经络之气,扶助正气,提高机体抵御各种致病因子的能力,从而达到防止疾病的发生、减轻疾病损害和保健延年的目的。这与现代医学预先给予短暂多次的缺血预处理以增强缺血保护作用的理论^[14]不谋而合。

如前所述,交感神经系统于针刺心经穴区以改善心功能和干预心肌缺血的过程中发挥着重要作用^[6~8]。另有研究表明,电针内关及附近穴位亦可以提高交感神经兴奋性^[15],提示针灸抗心肌缺血效应可能通过兴奋心脏交感神经,继而激发β肾上腺素受体功能,增加心肌交感神经末梢儿茶酚胺的释放,而之前的反复多次的电针刺激可以和交感神经递质或心脏肾上腺素能受体激动剂及其受体后信号因子如腺苷酸环化酶、Ca²⁺^[16,17]等多种预处理方法一样模仿缺血预处理,减低β肾上腺素能受体的敏感性,从而赋予心肌对其以后较长时间缺血性损伤的耐受。

研究表明,心肌缺血之前的反复多次的电针刺激(针刺预治疗)具有抗缺血性心律失常、提高心肌细胞存活率、减低心肌梗死面积等心肌保护作用,并且通过电针预处理之前应用β肾上腺素能受体抑制剂——心得安明显抑制了电针预处理的保护作用,提示β肾上腺素能受体参与介导了电针预处理对心肌缺血的保护作用^[18,19]。进一步研究表明,电针预处理后通过反复的兴奋交感神经,继而作用于β-AR信号转导系统的各个站点,产生β-AR的下调和“脱敏”效应,通过β-AR蛋白水平的下调,使其相偶联的G_s蛋白水平亦有所下降,导致cAMP含量的下降,继而引起一系列变化,从而降低因缺血等导致的心肌细胞内Ca²⁺的超载等损害。因此,反复的电针预处理通过抑制缺血引起的β-AR及其受体后信号转导站点上的G_s的上调或过度兴奋,赋予心肌对其以后较长时间缺血性损伤的耐受,从

而起到改善心肌缺血性损害的保护作用^[18,19]。

5 针灸预治疗改善心肌缺血性损害的优势

现代医学采用的短暂的缺血、缺氧^[20]等预处理方法激发机体的应激,虽然可加强机体对随后疾病损伤的抵抗与耐受力,具有预防疾病的意义,但由于上述预处理方法本身对机体带来的损害,如短暂反复缺血等,不具有临床可操作性,使得这些方法在临床的应用受到限制。努力寻找既不损伤组织器官同时又能产生预防疾病效果的更为适宜的方法,具有重要的意义。

针灸预治疗改善心肌缺血性损害的方法正是具有这种独特的优势,具有研究与开发价值的方法。针对有心肌缺血性损害倾向的人群(如冠心病发病前期、心肌缺血的高危易感人群等)预先在相应的腧穴上给予适宜的针灸刺激,激发经络之气,协调阴阳,启动机体内源性保护机制,对潜隐性的功能紊乱进行调整,从而启动机体自身内在的整体调节能力,减轻或抵抗随后较长时间(如心脏手术)或急性较严重的心肌缺血性损害(如心绞痛、心肌梗死及心力衰竭等)。在此过程中,针灸预治疗方法既调动机体的潜能,启动机体内源性保护机制,提高机体自身内在的抗病与应变能力,又不造成组织器官的损伤或机体功能代谢障碍等副作用,经济而有效地达到了平衡阴阳,防病保健的目的。

综上所述,以“治未病”为核心,突出对亚健康状态的提前干预,将冠心病心肌缺血控制在发生之前的针灸预治疗方法,符合中医学未病先防的理论,可充分发挥针灸改善心肌缺血性损害的作用,具有临床实用性和可操作性。随着人们对更高生活质量的追求和防病保健思想的深入,针灸预治疗方法将能更好地发挥简便、经济、疗效显著以及副作用少的优势,更有效地为提高人类的健康水平服务。

参考文献

[1]沙立新. 艾灸关元、大椎延缓衰老及细胞免疫学机理研究. 上海针灸杂志, 1994, 13(3): 139.

[2]丁菊英. 艾灸对老年人红细胞免疫和自由基的影响. 上海针灸杂志, 1995, 14(1): 4~5.

[3]李学武. 针灸推拿全书. 北京: 科学技术文献出版社, 1999: 648~665.

[4]吴中朝. 艾灸对老年及老年前期血液流变性的影响. 中国针灸, 1996, 16(11): 23~24.

[5]李保良, 庞勇. 针刺背俞穴治疗冠心病心绞痛临床疗效观察. 中国针灸, 1999, 19(7): 405~406.

[6]汪克明, 方志兵, 王月兰, 等. 艾灸经脉对心肌缺血性大鼠 HRV 的改善作用. 针刺研究, 1997, 22(3): 185.

[7]周美启, 周逸平, 汪克明, 等. 电针心经、小肠经干预心肌缺血作用及机制探讨. 中国中医急症, 2004, 13(1): 37~38.

[8]汪克明, 周逸平, 周美启, 等. 电针经脉对急性心肌缺血家兔心交感神经放电活动的影响. 针刺研究, 2005, 30(2): 106~107.

[9]刘俊岭, 曹庆淑, 韩振京. 家兔 PO-AH 与 PHA 在电针“内关”效应中的相互关系. 针刺研究, 1990, 15(4): 297.

[10]刘俊岭, 陈淑萍, 曹庆淑, 等. 延髓腹外侧区微量注射可乐宁、育亨宾对电针治疗心肌缺血效应的影响. 针刺研究, 1996, 21(2): 31~35.

[11]刘俊岭, 韩振京, 陈淑萍, 等. 电针“内关”对心肌缺血所致兔胸髓背角神经元电活动反应的影响. 针刺研究, 1994, 19(1): 117~121.

[12]马勤耘, 潘朝宠, 汪克明, 等. 经线—脏腑联系途径与神经肽类物质相关的研究. 针刺研究, 2000, 25(2): 37~40.

[13]韩艾. 针刺在治疗冠心病患者过程中的抗氧自由基作用. 中国针灸, 1999, 19(12): 745~746.

[14]Murry CE, Jennings RB, Reimer KA. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium. Circulation, 1986, 74(5): 1124~1136.

[15]Lin TB, Fu TC, Chen CF, et al. Low and high frequency electroacupuncture at Hoku elicits a distinct mechanism to activate sympathetic nervous system in anesthetized rats. Neurosci Lett, 1998, 247(2~3): 155~158.

[16]Mieno S, Horimoto H, Watanabe F, et al. Potent adenylylate cyclase agonist forskolin restores myoprotective effects of ischemic preconditioning in rat hearts after myocardial infarction. Ann Thorac Surg, 2002, 74(4): 1213~1218.

[17]An J, Varadarajan SG, Novalija E, et al. Ischemic and anesthetic preconditioning reduces cytosolic $[Ca^{2+}]$ and improves Ca^{2+} responses in intact hearts. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2001, 281(4): H1508~1523.

[18]高俊虹, 付卫星, 晋志高, 等. 电针预治疗保护心肌缺血再灌注损伤—— β 肾上腺素受体的耐受机制. 针刺研究, 2006, 31(1): 22~26.

[19]高俊虹, 付卫星, 晋志高, 等. β 肾上腺素受体后信号转导通路介导电针预治疗抗缺血性心律失常的作用. 中国针灸, 2006, 26(6): 431~435.

[20]Gorgias N, Maidatsi P, Tsolaki M, et al. Hypoxic pretreatment protects against neuronal damage of the rat hippocampus induced by severe hypoxia. Brain Res, 1996, 714(1~2): 215~225.

(收稿日期: 2007-04-25; 修回日期: 2007-09-10)

[编辑: 李 巍]

更正:本刊 2008 年第 2 期第 166 页第一作者完成此项工作时的单位为“中南大学湘雅医院”, 贵阳中医学院第二附属医院为该作者现工作单位。第四作者“向慧”的工作单位是“中南大学湘雅二医院”。同期第 108 页左下角的“通讯作用”应为“通讯作者”。特此说明, 并向有关作者致歉。